



Boletín Climatológico N° 39



Estación UCAB-Montalbán

Enero de 2025

Contenido

Resumen.....	2
Precipitación.....	2
Temperatura.....	3
Viento	4
Humedad relativa	5
Radiación	7
Índices de confort térmico	8
Índice UV	8
Glosario.....	9
Contacto	10
Planilla de datos diarios. Enero de 2025	11



Resumen

Durante el período 00:00 08/01/2025 al 23:45 31/01/2025 se registraron 2.304 datos de temperatura media del aire y 2.304 datos de lluvia. En el mes de enero la estación presentó fallas en el proceso de transmisión de los datos, en consecuencia, no se cuentan con registros para el período 01/01 a 07/01. La lluvia total de los días con registros del mes fue 2,0 mm y la temperatura media del aire fue 20,9°C. En la figura 1 se observa el comportamiento diario de estas variables.

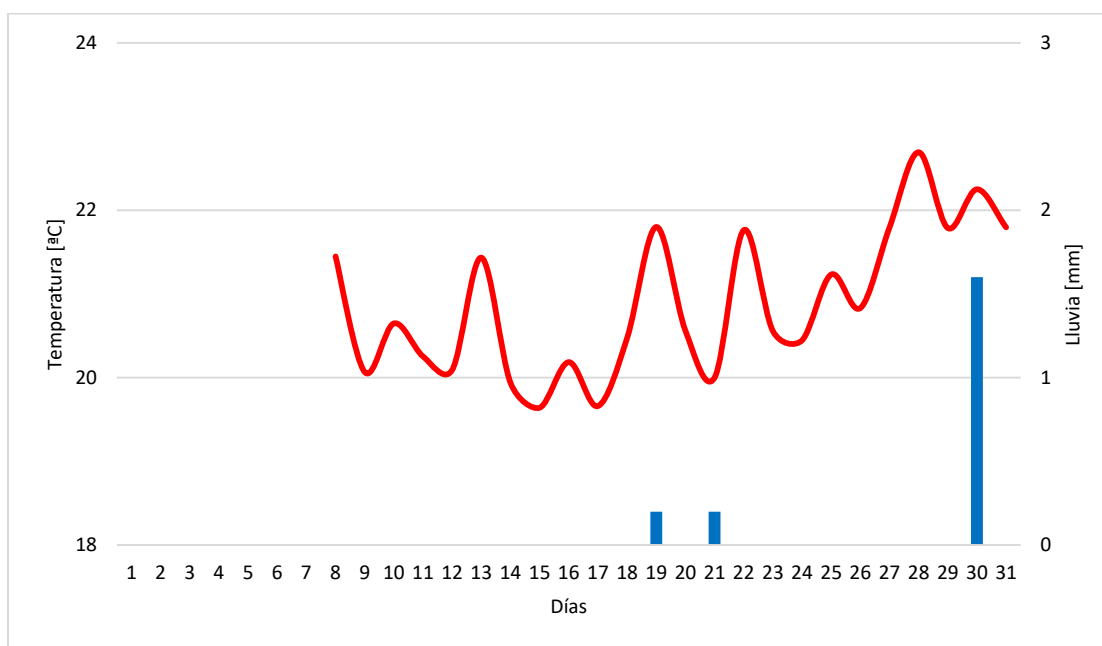


Figura 1. Lluvia y temperatura media del aire diaria

Precipitación

Desde el 08 hasta el 31 de enero se registraron 2.304 datos de lluvia (cada 15 minutos). En la siguiente tabla se indica la fecha y hora de los tres eventos con máxima intensidad de lluvia en este periodo.

Tabla 1.

Máximas intensidades de la lluvia [mm/h] en el mes de enero

Máxima intensidad de la lluvia	Día	Hora	Categoría
11,6	30	02:30	Fuerte bajo
5,8	30	02:45	Moderado bajo
2,4	30	03:00	Débil

El 57,1% de las lluvias ocurridas durante el mes de fueron de intensidad débil, y el porcentaje restante de moderadas a torrenciales, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2.*Intensidad de la lluvia*

Categoría	Número de registros	Frecuencia relativa
Débiles (<= 2 mm/h)	4	57,1
Moderadas (2 mm; 15 mm]	3	42,9
Fuertes (15 mm; 30 mm]	0	0,0
Muy fuertes (30 mm; 60 mm]	0	0,0
Torrenciales (> 60 mm)	0	0,0
Sin lluvia	2.297	-
Sin información	672	-

Temperatura.

Desde el 08 hasta el 31 de enero se registraron 2.304 datos de cada una de las siguientes variables: temperatura media, máxima y mínima del aire. La temperatura media del aire en este periodo fue igual a 20,9°C. Por otra parte, la media de las temperaturas máximas fue 26,9°C, mientras que la media de las temperaturas mínimas fue 15,8°C. Además, la oscilación térmica diaria promedio fue 11,1°C.

En la figura 2 se muestra el comportamiento de las temperaturas máximas, mínimas y medias diarias. En la tabla 3 se resumen los días según umbrales de temperatura máxima y mínima.

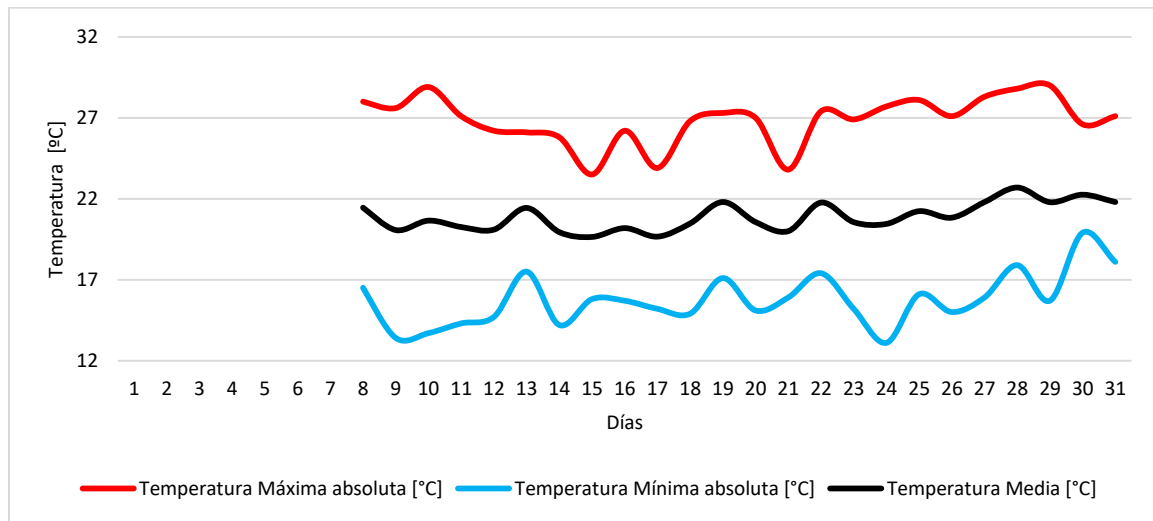
**Figura 2. Temperatura del aire diaria (media, máxima y mínima). Enero de 2025**

Tabla 3.*Clasificación de los datos diarios de temperatura del aire*

	Umbral	Días
Número de días con temperatura máxima	$\geq 33^{\circ}\text{C}$	0
	[31°C; 33°C)	0
	[29°C; 31°C)	1
	[27°C; 29°C)	13
Número de días con temperatura mínima	$< 27^{\circ}\text{C}$	10
	$\leq 15^{\circ}\text{C}$	8
	(15°C; 17°C]	10
	(17°C; 19°C]	5
	(19°C; 21°C]	1
	> 21	0

Viento

Se registraron 2.304 datos del elemento climático viento. La siguiente tabla agrupa, en forma de frecuencias, los datos de viento medidos en la estación según la velocidad y la dirección. De estos datos se concluye lo siguiente:

Tabla 4.*Datos diarios de velocidad y dirección del viento agrupados*

Velocidad media [m/s]	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Total_A
(0; 0,3)	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,4	0,2	0,5	0,8	0,4	0,2	0,1	0,0	3,6
[0,3; 1,6)	0,8	1,4	2,0	3,3	4,5	2,2	1,9	2,4	2,0	0,6	1,1	9,9	20,9	1,6	0,6	0,3	55,4
[1,6; 3,4)	0,8	1,1	2,4	6,7	3,1	0,4	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,7	1,4	0,0	0,1	0,4	17,5
Total_B	1,7	2,6	4,5	10,1	7,7	2,7	2,3	2,8	2,4	0,9	1,5	11,4	22,7	1,8	0,8	0,7	76,5

- La suma de las frecuencias desde todas las direcciones es 76,5%, y coincide con la suma de las frecuencias de todas las velocidades Este valor equivale a 2.277 observaciones del viento. Además, hubo 27 observación sin viento o con calma (velocidad = 0 m/s) cifra que corresponde a 0,9% de los datos registrados. El porcentaje restante corresponde a los datos faltantes.
- En la columna Total_A se lee cuál fue la velocidad del viento más frecuente en el mes, y corresponde a la clase 0,3 m/s a 1,5 m/s con un 55,4% de las observaciones.
- En la fila Total_B se lee cuál fue la dirección del viento más frecuente en el mes, y corresponde a la dirección W (22,7%).
- El viento desde el norte (N) y con velocidad de 0,1 a 0,2 m/s tuvo una frecuencia de 0,0%. Es decir, el 0,0% de los registros de viento provinieron de dicha dirección y a dicha velocidad. En dirección norte (N) y a velocidades de 0,3 m/s a 1,5 m/s se registraron 0,8% de los vientos. En las direcciones restantes (columnas) la interpretación es similar.

- El viento desde todas las direcciones y con velocidades de 0,1 a 0,2 m/s, representa el 3,6% de los datos. En las velocidades restantes (filas) la interpretación es similar.

En la siguiente figura se muestra la dirección predominante de los vientos. Resalta que los mismos provienen, principalmente, del oeste (W), oeste-suroeste (WSW) y este noreste (ENE).

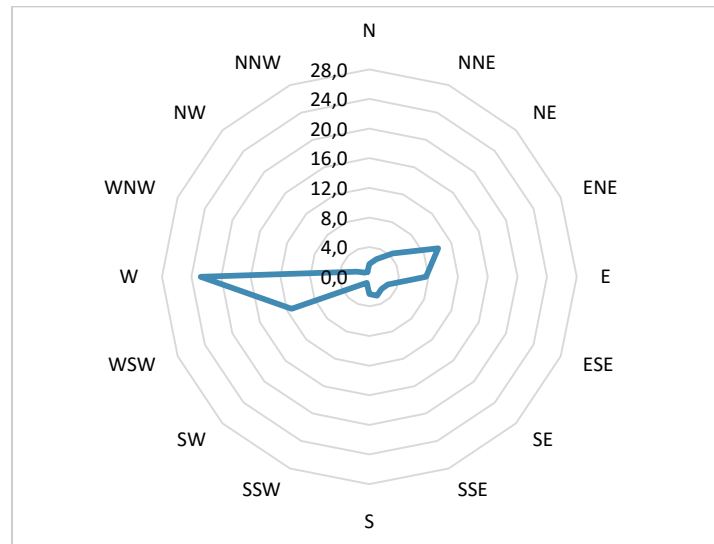


Figura 3. Dirección desde donde provienen los vientos. Enero de 2025

Por último, la estación registra, cada 15 minutos, la velocidad máxima del viento alcanzada en dicho periodo. En la tabla 5 se clasifican dichos valores según la Escala de Beaufort, observándose que predominaron vientos débiles durante el mes de enero. En la tabla 6 se enlistan la fecha y hora de las mayores velocidades del viento registradas en la estación durante este mes.

Humedad relativa

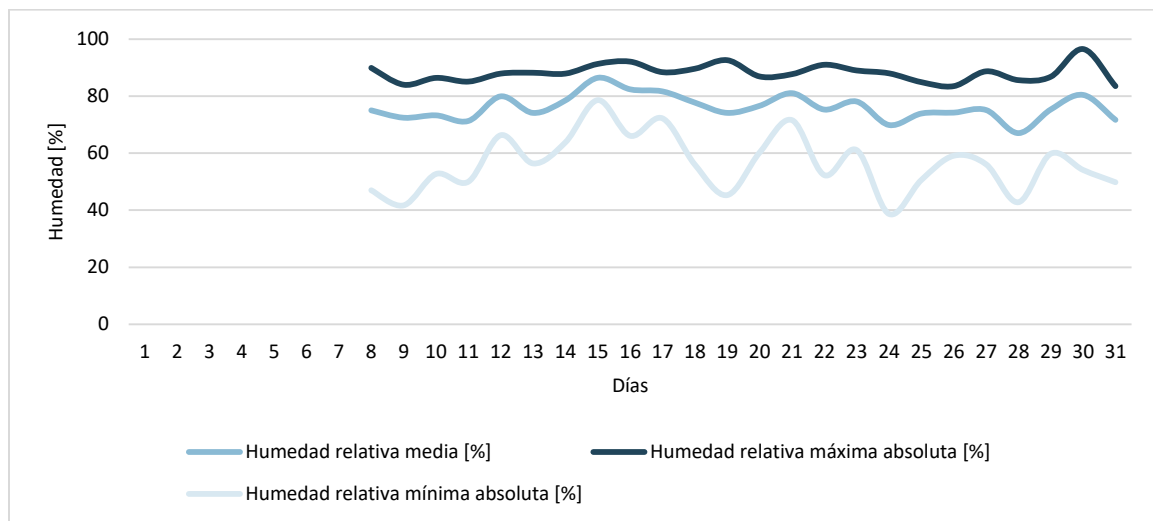
Desde el 08 hasta el 31 de enero se registraron 2.304 datos de cada una de las siguientes variables: humedad relativa media, máxima y mínima del aire. En la figura 4 se aprecia el comportamiento de los valores de humedad. La humedad relativa media fue 76,1%, la media de las máximas 88,1% y la media de las mínimas 56,3%.

Tabla 5.*Clasificación de las velocidades de viento máxima según la Escala de Beaufort*

Categoría	Velocidad [m/s]	Descripción	Absoluto	%
0	[0; 0,3)	Calma	10	0,43
1	[0,3; 1,6)	Leve	251	10,89
2	[1,6; 3,4)	Débil	1.045	45,36
3	[3,4; 5,5)	Ligero	760	32,99
4	[5,5; 8,0)	Moderado bajo	224	9,72
5	[8,0; 10,8)	Moderado alto	14	0,61
6	[10,8; 13,9)	Fuerte bajo	0	0,00
7	[13,9; 17,2)	Fuerte alto	0	0,00
8	[17,2; 20,8)	Muy fuerte bajo	0	0,00
9	[20,8; 24,5)	Muy fuerte alto	0	0,00
10	[24,5; 28,5)	Duro	0	0,00
11	[28,5; 32,7)	Muy duro	0	0,00
12	$\geq 32,7$	Huracán	0	0,00

Tabla 6.*Vientos máximos*

Velocidad (m/s)	Dirección	Día	Hora	Escala de Beaufort
9,8	ENE	22	12:45	Moderado alto
9,4	NE	18	11:45	Moderado alto
8,9	NE	22	14:00	Moderado alto
8,9	E	13	14:00	Moderado alto

**Figura 4. Humedad relativa (media, máxima y mínima)**

Radiación

En la tabla 7 y en la figura 5 se muestran los datos de la intensidad de la radiación [w/m^2] agrupados en distintas clases. La tercera columna de la tabla indica la cantidad de horas, durante el mes de enero, en los cuales la intensidad de la radiación fue igual a dicha categoría.

Tabla 7.

Datos de radiación agrupados por frecuencia [w/m^2]

Radiación	Frecuencia	Tiempo [h]
0	1194	298,50
1 a 100	251	62,75
101 a 200	122	30,50
201 a 300	170	42,50
301 a 400	129	32,25
401 a 500	76	19,00
501 a 600	71	17,75
601 a 700	75	18,75
701 a 800	82	20,50
801 a 900	100	25,00
901 a 1.000	27	6,75
1.001 a 1.100	7	1,75
1.101 a 1.200	0	0,00

Los valores de radiación iguales a $0 w/m^2$ están asociados a las noches, mientras que los máximos valores ocurren en el intervalo 11:45 a 14:45. Estos valores demuestran el potencial de la estación Climatológica UCAB para monitorear la implementación de sistemas de generación de energías renovables dependientes de la radiación solar.

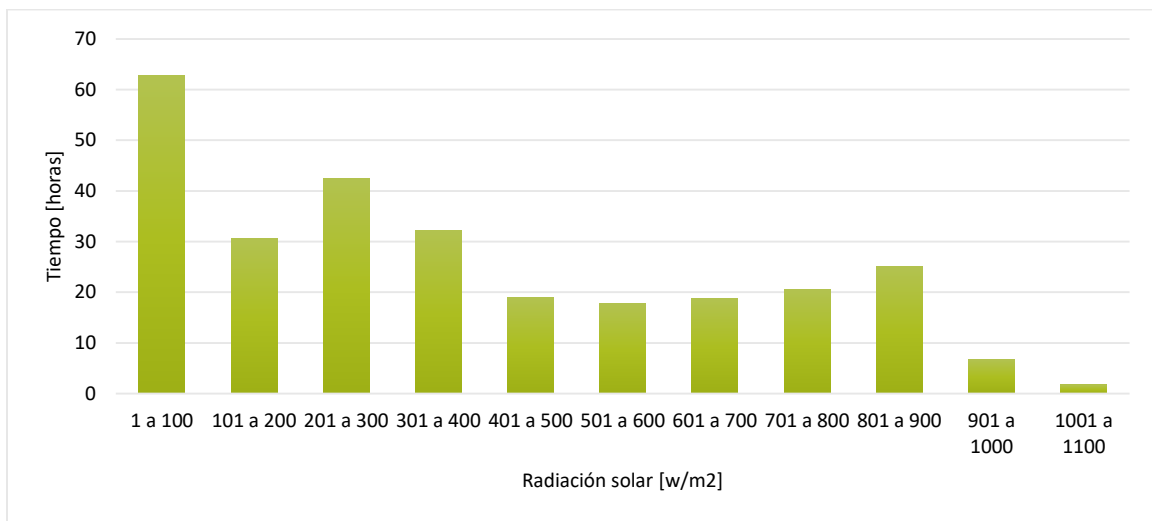


Figura 5. Datos de radiación agrupados por frecuencia [w/m^2]

Índices de confort térmico

La estación determina índices que permiten evaluar la sensación de confort que podrían tener las personas, considerando la temperatura, la humedad y el viento (THW), así como la radiación (THSW). Las curvas que describen su comportamiento en el mes de enero se muestran en la figura 6. Los valores de THW y THSW fueron Mayores al de la temperatura media todos los días. Lo cual es un indicativo de la influencia de la humedad (THW) y de la radiación (THSW) sobre la percepción térmica que tendrían los individuos que hacen vida en la cercanía de la estación.

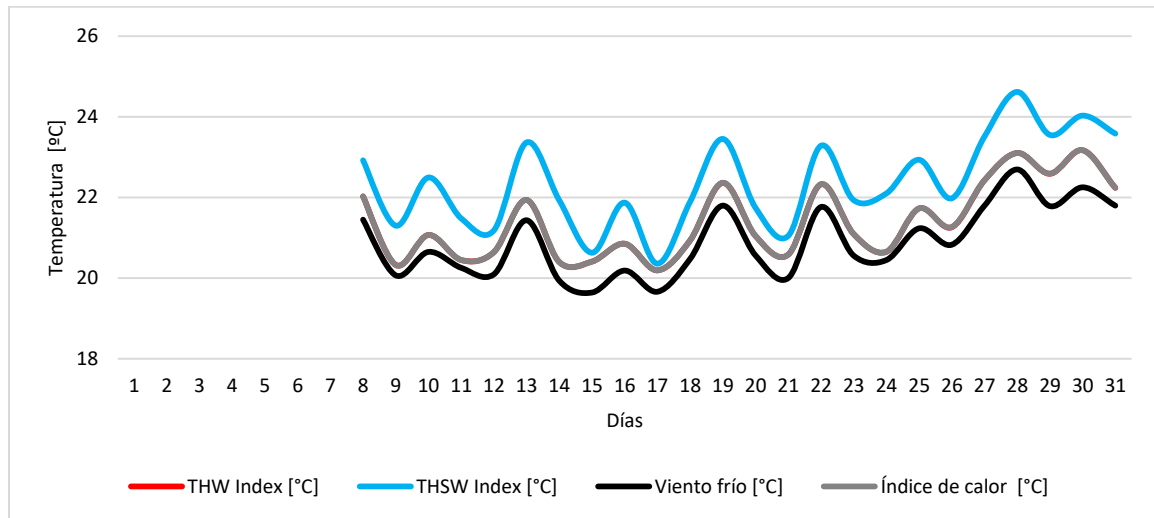


Figura 6. Índices de confort térmico. Enero de 2025

Índice UV

Este es un indicador sobre la intensidad de la radiación ultravioleta (UV) proveniente del Sol en la superficie terrestre. En la siguiente tabla se resumen los valores promedio registrados cada 15 minutos. Los datos iguales a cero corresponden a la noche.

Tabla 8.

Datos diarios

Índice UV medio 15 minutos	Absoluto	%	Tiempo Total mensual [horas]
Igual a cero	1.432	62,2	358,00
Bajo (0; 2]	246	10,7	61,50
Moderado (2; 5]	339	14,7	84,75
Alto (5; 7]	138	6,0	34,50
Muy alto (7; 10]	147	6,4	36,75
Extremo >10	2	0,1	0,50
Sin información	672	-	-

La columna Tiempo Total mensual indica la cantidad de horas del mes de enero en las cuales existió alguna de las categorías descritas en la tabla 8. Con esta variable se pudo determinar que durante este mes hubo 0 horas en las que el índice UV fue extremo.

Glosario

Dirección del viento

Es el punto desde donde proviene el viento. Por ejemplo, un viento del norte sopla de norte a sur. Las 8 direcciones principales son: Norte (N), Noreste (NE), Este (E), Sureste (SE), Sur (S), Suroeste (SO), Oeste (O) y Noroeste (NE).

Evapotranspiración

Cantidad de agua que regresa a la atmósfera como consecuencia de la evaporación y de la transpiración de las plantas. Contáctenos si desea conocer más sobre el método utilizado por la estación para estimar la evapotranspiración de referencia.

Índice THSW

Es un índice que combina la temperatura del aire, la humedad relativa, la radiación solar y la velocidad del viento para calcular una temperatura aparente, a la que se sentiría una persona expuesta a dichas condiciones.

Índice THW

Es un índice que combina la temperatura del aire, la humedad relativa y la velocidad viento para calcular una temperatura aparente, a la que se sentiría una persona expuesta a dichas condiciones.

Índice UV

La radiación ultravioleta (UV) puede causar daños a la salud en muchas maneras: en la piel (quemaduras, envejecimiento prematuro y cáncer de piel), los ojos (cataratas) y al sistema inmunológico. La estación UCAB Montalbán registra datos de intensidad de la radiación UV mediante el Índice UV, adoptado por la Organización Meteorológica Mundial. Es importante destacar que la estación también registra datos sobre la dosis eritematosa mínima. Los datos de esta última variable no son presentados en este boletín, pero están a disposición de los usuarios.

Presión atmosférica

El peso del aire que compone nuestra atmósfera ejerce una presión sobre la superficie de la tierra. Esta presión se conoce como presión atmosférica. Generalmente, cuanto más aire hay sobre un área, Mayor es la presión atmosférica, esto, a su vez, significa que la presión atmosférica cambia con la altitud. Por ejemplo, la presión atmosférica es Mayor al nivel del mar que en la cima de una montaña. Para compensar esta diferencia y facilitar la comparación entre

ubicaciones con diferentes altitudes, la presión atmosférica generalmente se ajusta a la presión equivalente al nivel del mar. Esta presión ajustada se conoce como presión barométrica.

Punto de rocío

Es la temperatura a la que se debe enfriar el aire para que se produzca la saturación (100% de humedad relativa), siempre que no haya cambios en el contenido de agua. El punto de rocío es una medida importante que se utiliza para predecir la formación de rocío, escarcha y niebla. Si el punto de rocío y la temperatura están juntos al final de la tarde, cuando el aire comienza a enfriarse, es probable que haya niebla durante la noche. El punto de rocío se puede utilizar para predecir la temperatura mínima durante la noche. Siempre que no se esperen nuevos frentes durante la noche y la humedad relativa de la tarde $\geq 50\%$, el punto de rocío de la tarde da una idea de qué temperatura mínima esperar durante la noche. Dado que la condensación ocurre cuando la temperatura del aire alcanza el punto de rocío y la condensación libera calor en el aire, alcanzar el punto de rocío detiene el proceso de enfriamiento.

Temperatura del bulbo húmedo

Es la temperatura a la que se debe enfriar el aire mediante evaporación para lograr la saturación (100% de humedad relativa).

Contacto

Para más información puede contactarnos por los siguientes correos electrónicos: sustentabilidadambiental@ucab.edu.ve y geogabrielfernandez@gmail.com

